

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2002002288
 PUBLICATION DATE : 08-01-02

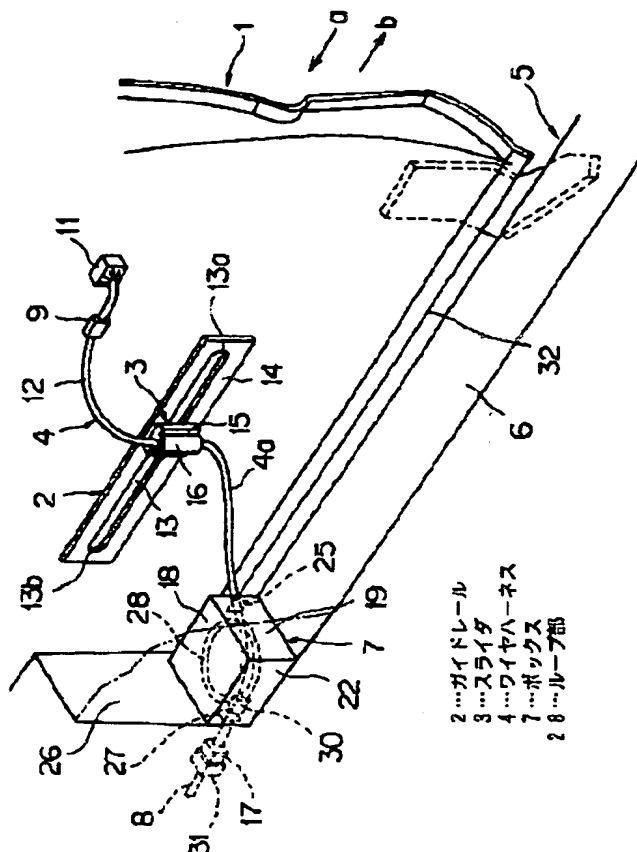
APPLICATION DATE : 19-06-00
 APPLICATION NUMBER : 2000182715

APPLICANT : YAZAKI CORP;

INVENTOR : WATABE HIROSHI;

INT.CL. : B60J 5/06 B60R 16/02

TITLE : POWER SUPPLY STRUCTURE FOR SLIDE DOOR



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a wire harness provided between a slide door and a motor vehicle body to absorb its looseness and ease its tension, easily and securely.

SOLUTION: A slide door 1 is provided with a guide rail 2 to which a slider 3 is jointed, and a middle part of the length of a wire harness 4 is fixed to the slider 3. One end of the wire harness is led to the slide door side, and the other end of the slide door is led to the motor vehicle body side where a box 7 is provided on a step 6 of a motor vehicle body 5, wherein the wire harness 4 between the slider 3 and the motor vehicle body 5 is wound up in loop shape to be contained in the box. The wire harness loop 28 in the box extends or contracts to absorb a looseness of the wire harness between the slider and the motor vehicle body. Upon full opening of the slide door 1, the slider 3 is to be pushed to the one end of a guide rail 2, while, upon full closing of the slide door 1, the slider 3 is to be pushed to the other end of the guide rail 2.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-2288

(P2002-2288A)

(43) 公開日 平成14年1月8日(2002.1.8)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 J 5/06

B 6 0 J 5/06

Z

B 6 0 R 16/02

6 2 0

B 6 0 R 16/02

6 2 0 C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-182715(P2000-182715)

(22) 出願日 平成12年6月19日(2000.6.19)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 青木 透

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(72) 発明者 渡部 弘志

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(74) 代理人 100060690

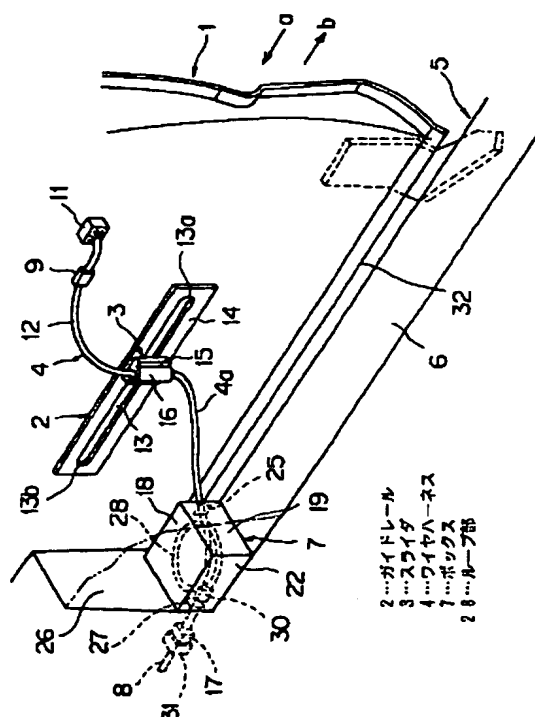
弁理士 瀧野 秀雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 スライドドアの給電構造

(57) 【要約】

【課題】 スライドドアと車両ボディとの間のワイヤハーネスの弛みの吸収と引張の緩和を簡単且つ確実にに行わせる。

【解決手段】 スライドドア1にガイドレール2を設け、ガイドレールに係合したスライダ3にワイヤハーネス4の長手方向中間部を固定し、ワイヤハーネスの一方をスライドドア側に配索し、他方を車両ボディ側に配索し、車両ボディ側にボックス7を設け、スライダ3と車両ボディ5との間におけるワイヤハーネス4をボックス内にループ状に巻いて収容し、ボックス内のワイヤハーネスのループ部28の拡張によりスライダと車両ボディとの間におけるワイヤハーネスの弛みを吸収する。スライドドア1の全開前にスライダ3をガイドレール2の一端部に当接させる。スライドドア1の全閉前にスライダ3をガイドレール2の他端部に当接させる。ボックス7を車両ボディ5のステップ部6に配設する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スライドドアにガイドレールを設け、該ガイドレールにスライダをスライド自在に係合させ、該スライダにワイヤハーネスの長手方向中間部を固定し、該ワイヤハーネスの一方を該スライドドア側に配索し、該ワイヤハーネスの他方を車両ボディ側に配索したスライドドアの給電構造において、前記車両ボディ側にボックスが設けられ、前記スライダと該車両ボディとの間における前記ワイヤハーネスが該ボックス内にループ状に巻かれて収容され、該ボックス内のワイヤハーネスのループ部の拡張により該スライダと該車両ボディとの間における該ワイヤハーネスの弛みが吸収されることを特徴とするスライドドアの給電構造。

【請求項 2】 前記スライドドアの全開前に前記スライダが前記ガイドレールの一端部に当接することを特徴とする請求項 1 記載のスライドドアの給電構造。

【請求項 3】 前記スライドドアの全閉前に前記スライダが前記ガイドレールの他端部に当接することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載のスライドドアの給電構造。

【請求項 4】 前記ワイヤハーネスのループ部から車両ボディ側に続く部分が前記ボックス内で固定されたことを特徴とする請求項 1～3 の何れかに記載のスライドドアの給電構造。

【請求項 5】 前記ボックスが前記車両ボディのステップ部に配設されたことを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載のスライドドアの給電構造。

【請求項 6】 前記ガイドレールが前記スライドドアに代えて前記車両ボディ側に設けられ、前記ボックスが前記車両ボディに代えて前記スライドドア側に設けられたことを特徴とする請求項 1～3 の何れかに記載のスライドドアの給電構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動車のスライドドアと車両ボディとの間にワイヤハーネスを配索してスライドドアへの常時給電を行う構造におけるワイヤハーネスの弛みを吸収可能としたスライドドアの給電構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ワンボックスカーやワゴン車等に使用されるスライドドアの各機能部品に車両ボディ側（電源側）から電気を供給したり、スライドドア側から車両ボディ側に電気信号を送ったりするために、従来種々の給電構造が提案されている。

【0003】 スライドドアにはパワーウィンドモータやドアロックユニットやスピーカやスイッチユニットあるいは電子制御ユニットといった種々の機能部品が搭載されている。これら機能部品に対して電源電流や信号電流を供給しないし受給するわけであるが、スライドドアを開

めた場合は勿論のこと、開けた場合においてもこれらの給電・受電が必要となっている。

【0004】 図 3 (a) (b) は、特開平 7-222274 号公報に記載された従来のスライドドアの給電構造の一形態を示すものである。

【0005】 この構造は、スライドドア 118 の開閉動作に伴って電線（ワイヤハーネス） 119 を繰り出し・巻き取り可能なリール 120 が車両ボディ 121 側に設けられ、電線 119 の一端側がヒンジ 122 を介してドア側の機能部品であるスピーカ 123 に接続され、電線 119 の他端側が車両ボディ側の機能部品であるオーディオ（図示せず）に接続されている。

【0006】 図 3 (a) のスライドドア 118 の閉時において電線 119 はリール 120 から繰り出されて延び、図 3 (b) のスライドドアの開時において電線 119 はリール 120 に巻き取られる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構造にあつては、電線をリールに幾重にも巻き取らなければならないために、電線が傷みやすいという懸念があった。また、回路数の多いワイヤハーネスでは屈曲性が悪いために適用が困難であるという問題があった。

【0008】 これらの問題を解消すべく、本出願人は先に特願平 11-374770 号において、スライドドアの水平方向のガイドレールを設け、ガイドレールにスライダをスライド自在に係合させ、スライダにスライドドア側のワイヤハーネスを固定し、スライダから車両ボディ側のワイヤハーネスのコネクタ接続部にかけてスライドドア側のワイヤハーネスを略 U 字状に湾曲させて、スライドドアの開閉時のスライドドア側のワイヤハーネスの引張力等を吸収させるスライドドアの給電構造（図示せず）を提案した。

【0009】 しかしながら、この構造にあつては、スライドドアと車両ボディとの間でワイヤハーネスを湾曲させている関係で、ワイヤハーネスが弛みやすく、スライドドアと車両ボディとの間に挟み込まれやすいという懸念があった。また、スライドドアの開閉時におけるワイヤハーネスの弛みを吸収させるべく、スライドドアのほぼ全長に渡る長いガイドレールを用いているために、ガイドレールの大型化による重量増やスライドドア側の機能部品等の配置の自由度が制限される等の問題があった。

【0010】 本発明は、上記した各点に鑑み、スライドドアと車両ボディとの間にワイヤハーネスが挟まれる心配がなく、また、ガイドレールの大型化を防止でき、重量増やスライドドア側の機能部品等の配置の自由度の制限を解消できるスライドドアの給電構造を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため

に、本発明は、スライドドアにガイドレールを設け、該ガイドレールにスライダをスライド自在に係合させ、該スライダにワイヤハーネスの長手方向中間部を固定し、該ワイヤハーネスの一方を該スライドドア側に配索し、該ワイヤハーネスの他方を車両ボディ側に配索したスライドドアの給電構造において、前記車両ボディ側にボックス 7 が設けられ、前記スライダと該車両ボディとの間における前記ワイヤハーネスが該ボックス内にループ状に巻かれて収容され、該ボックス内のワイヤハーネスのループ部の拡張により該スライダと該車両ボディとの間における該ワイヤハーネスの弛みが吸収されることを特徴とする（請求項 1）。前記スライドドアの全開前に前記スライダが前記ガイドレールの一端部に当接することもある（請求項 2）。また、前記スライドドアの全開前に前記スライダが前記ガイドレールの他端部に当接することもある（請求項 3）。また、前記ワイヤハーネスのループ部から車両ボディ側に続く部分が前記ボックス内で固定されたこともある（請求項 4）。また、前記ボックスが前記車両ボディのステップ部に配設されたこともある（請求項 5）。また、前記ガイドレールが前記スライドドアに代えて前記車両ボディ側に設けられ、前記ボックスが前記車両ボディに代えて前記スライドドア側に設けられたこともある（請求項 6）。

【0012】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を図面を用いて詳細に説明する。図 1 は、本発明に係るスライドドアの給電構造の一実施形態を示すものである。

【0013】この構造は、スライドドア 1 に水平方向の短めのガイドレール 2 を設け、ガイドレール 2 にスライダ 3 をスライド自在に係合させ、スライダ 3 にスライドドア側のワイヤハーネス 4 の長手方向中間部を固定し、車両ボディ 5 のステップ部 6 においてボックス 7 内にスライドドア側のワイヤハーネス 4 の先端側すなわち車両ボディ側のワイヤハーネス 8 との接続側をループ状に収容して、スライドドア 1 と車両ボディ 5 との間におけるスライドドア側のワイヤハーネス 4 の弛みをなくした（吸収した）ことを特徴とするものである。

【0014】スライドドア側のワイヤハーネス 4 の基端側は第一のクリップ（固定部材）9 でスライドドア 1 のパネル 10 の表面に固定され、基端側のコネクタ 11 がスライドドア内の機能部品（図示せず）に接続される。コネクタ 11 はスライドドア内に導入されていてもよい。

【0015】ワイヤハーネス 4 は複数本の電線をビニルテープで巻いて構成されている。ビニルテープの巻き方は間隔を開けて荒く巻いても、間隔を開けずに密に巻いてもどちらでもよい。ワイヤハーネス 4 として一本のキャブタイヤケーブルを用いることも可能である。また、合成樹脂製の屈伸自在なコルゲートチューブ（図示せ

ず）の内部に複数本の電線を挿通させてワイヤハーネスを構成させてもよい。

【0016】第一のクリップ 9 とスライダ 3 との間でワイヤハーネス 4 にはゆとり（余長）12 がもたされている。このゆとり 12 は例えばスライドドア 1 の全開状態で最大となり（図 1 の状態でスライドドア 1 は半開きとなっている）、スライドドア 1 の全閉状態で最小ないしはゼロになるように設定されている。

【0017】第一のクリップ 9 は例えば合成樹脂を材料として略円形状に湾曲した部分（図示せず）と、湾曲部分に続く固定部分（図示せず）とで構成され、固定部分は可撓性の一对の傘状の係止部（図示せず）を有し、係止部はスライドドア 1 のパネル 10 の孔（図示せず）に挿入されて係合する。

【0018】なお、湾曲部分に代えて板状の部分形成し、板状の部分にワイヤハーネス 4 をビニルテープで巻回固定してもよい。また、固定部分を板状に形成し、係止部に代えてボルト挿通孔を設け、固定部分をボルトでパネルに締付固定してもよい。また、第一のクリップ 9 をスライドドア 1 の合成樹脂製ないし金属製のパネル 10 と一体にフック状に形成してもよい。

【0019】いずれにせよ、ワイヤハーネス 4 を第一のクリップ 9 でスライドドア 1 に位置ずれなく固定して、スライドドア開閉時にコネクタ 11 に引張力が作用しないようにすることが必要である。

【0020】スライドドア 1 の開閉時にワイヤハーネス 4 は第一のクリップ 9 とスライダ 3 との間で前後に揺動する。これはスライダ 3 がガイドレール 2 に沿って相対的に前後方向に移動するからに他ならない。

【0021】スライドドア 1 の開き操作でガイドレール 2 はスライドドア 1 と一体に後退し、スライダ 3 はガイドレール 2 との摩擦でやや後方に引かれつつほぼ定位置に留まり、スライダ 3 がガイドレール 2 のガイド孔 13 の前端 13 a に当接する。また、スライドドア 1 の閉じ操作でガイドレール 2 はスライドドア 1 と一体に前進し、スライダ 3 はガイドレール 2 との摩擦でやや前方に引かれつつほぼ定位置に留まり、スライダ 3 がガイド孔 13 の後端 13 b に当接する。これらの作用については後で詳細に説明する。

【0022】ガイドレール 2 はスライドドア 1 の下端部寄り且つスライドドア 1 の後半部側に配置されている。このガイドレール 2 の長さは例えばスライドドア 1 の長さの $1/2 \sim 2/3$ 程度と短く設定されている。

【0023】ガイドレール 2 は合成樹脂又は金属を材料として、横長矩形形状の板部 14 と、板部 14 の高さ方向中央に設けられたスリット状（長孔状）のガイド孔 13 とで構成されている。板部 14 はスライドドア 1 のパネル 10 に固定され、ガイド孔 13 は、パネル 10 に設けた長孔（図示せず）に続くか、あるいは板部 14 を支柱（図示せず）でパネル 10 に固定することで、板部 14

の裏側の空間に続いている。

【0024】スライダ3は、ガイドレール2の板部14の表面に摺接する基板部15と、基板部15からガイド孔13内に突出した軸部（図示せず）と、軸部の先端に設けられ、ガイドレール2の裏側に摺接する鋳部（図示せず）と、基板部15の表側に設けられたハーネス固定部16とで構成されている。ハーネス固定部16は半環状に形成され、例えばハーネス固定部16を一体に有する板部（図示せず）を基板部15にボルトで固定することで、ワイヤハーネス4がハーネス固定部16と基板部15との間で挟持固定される。これらガイドレール2やスライダ3の構造は先の特願平11-374770号で提案済である。

【0025】ハーネス固定部16から導出されたワイヤハーネス4の渡り部分4aはボックス7内を経てボックス7の出口側で車両ボディ側のワイヤハーネス8に雄・雌のコネクタ17、31で接続されている。

【0026】ボックス7は車両ボディ5のステップ部6の後端側において水平に横置き（平置き）の状態で固定されている。ボックス7は図2にも示す如く、好ましくは合成樹脂を材料として、足で踏まれる等で強度が必要な場合は金属を材料として、偏平気味の矩形立体状に形成され、正方形ないし正方形に近い長方形の上壁（蓋部）18（図1）と、前後左右の高さの低い各壁部19～22と、上壁18に対向する底壁23（図2）とで構成されている。

【0027】スライドドア1に対向するボックス7の左側の壁部21（図2）にハーネス導入用の開口25が切欠形成され、ステップ部6（図1）の後壁26に接合するボックス7の後側の壁部20、すなわち左側の壁部21と直交する壁部にハーネス導出用の開口27が切欠形成されている。ハーネス導出用の開口27はハーネス導入用の開口25とほぼ対角線上に位置している。ボックス7内でワイヤハーネス4のループ部28は水平に位置する。

【0028】ハーネス導入用の開口25においてワイヤハーネス4のほぼ真直な導入部分4bは何ら自由を損なうことなく矢印cの如くボックス7の内部及び外部に進退自在である。ボックス7内に導入されたワイヤハーネス4はボックス7内の矩形形状の空間29でループ状に一巻きされ、ループ部28に続く若干円弧状に湾曲した部分4cがハーネス導出用の開口27の近傍においてボックス7の右側の壁部20の内面に第二のクリップ（固定部材）30で固定されている。ワイヤハーネス4の導出部分4dには開口27の外側において車両ボディ側のワイヤハーネス8（図1）と接続するためのコネクタ17が設けられている。

【0029】ボックス7内には第二のクリップ30以外の構造物を設けておらず、構造が極めて簡素化されている。なお、ボックス7の底壁23又は上壁18（図1）

に、ワイヤハーネス4のループ部28の中心を位置出しするためのボス部（図示せず）を突設することも可能である。

【0030】第二のクリップ30は例えばボックス7と一体に樹脂成形により略半円状に湾曲形成され、上端30aがボックス7の壁部22の内面に一体に続き、下端30bが壁部22の内面との間に隙間を有して、上向きに撓み可能である。第二のクリップ30を径方向外側に撓ませた状態で大きく開口した隙間からワイヤハーネス4が第二のクリップ30の内側に挿入される。

【0031】第二のクリップ30をボックス7と一体に樹脂成形することで、構造が簡素化・低コスト化される。ハーネス導出用の開口27はクリップ成形時の型抜き孔をも兼ねている。

【0032】なお、第二のクリップ30をボックス7とは別体に合成樹脂又は金属で形成して、ねじ等でボックス7に固定するようにしてもよい。この場合、第二のクリップ30の形状は第一のクリップ9（図1）と同様に、略円形状に湾曲した部分と、湾曲部分に続く固定部分とで構成されていてもよい。また、第二のクリップ30をボックス7の前側の壁部19に設け、ハーネス導出用の開口27をボックス7の右側の壁部22に設けてもよい。

【0033】ボックス7の上壁（蓋部）18（図1）は開閉自在にすることが好ましく、上壁18を例えば薄肉のヒンジを介して垂直方向の何れかの壁部19～22と一体に形成することも可能であり、その場合、上壁18をヒンジとは反対の壁部に係止突起と係合枠片というような係止手段（図示せず）で係止させることも可能である。

【0034】また、ボックス7の底壁23を排除して、ステップ部6（図1）の上壁面で底壁23を兼ねるようにすることも可能である。また、上壁以外の壁部（例えば前側又は左側の壁部19、21）を開閉自在として、その壁部19、21を開けてボックス7内にワイヤハーネス4をループ状に湾曲させてセットし、ハーネス導出部27からコネクタ17を導出させることも可能である。

【0035】また、ボックス7をステップ部6と一体に形成することも可能である。この場合、ボックス7の少なくとも一つの壁部（上壁18に限らない）は開閉可能であることが好ましい。ハーネス導入用及び導出用の開口25、27をほぼ対角に又は対向して設けることは言うまでもない。

【0036】何れの形態のボックスにおいても、ハーネス導入用及び導出用の開口25、27をほぼ対角線上に設けることで、矩形形状のボックス7内のスペースを有効に使うことができる。すなわち、ボックス7の一方の角部にワイヤハーネス4の導入側の部分4bが位置し、ボックス7の他方の角部にワイヤハーネス4の導出側の部

分 4 c が位置し、ボックス 7 の四つの角部以外の空間を最大限に使ってワイヤハーネス 4 のループ部 2 8 が拡張される。図 2 で鎖線 2 8' はループ部 2 8 の縮径状態を示す。

【0037】また、図 1 においてボックス 7 をステップ部 6 の後端側に縦置き（垂直）に配設することも可能である。この場合、例えばステップ部 6 の垂直な後端壁 2 6 にボックス 7 の前記水平な上壁 1 8 が接合して垂直な後壁となり、前記水平な底壁 2 3（図 2）が垂直な前壁となり、前記垂直な前壁 1 9 が水平な上壁となり、前記垂直な後壁 2 0 が水平な底壁となり、左右の垂直な壁部 2 1、2 2 が左右の垂直な立ち上がった壁部となる。ボックス 7 内でワイヤハーネス 4 のループ部 2 8 は垂直に位置する。

【0038】ボックス 7 を縦置きにすることで、ステップ部 6 の有効面積が増大する（ステップ面が拡大される）と共に、ハーネス導入用の開口 2 5 がガイドレール 2 とほぼ同じ高さになり、ガイドレール 2 からボックス 7 までの間でワイヤハーネス 4 の弛みが一層抑えられる。

【0039】図 1 の如く、ガイドレール 2 から車両ボディ側のワイヤハーネス 8 へ続くスライドドア側のワイヤハーネス 4 をステップ部側のボックス 7 内にループ状に湾曲させて収容したことで、スライドドア 1 の開閉時におけるワイヤハーネス 4 の弛みがボックス 7 内で吸収され、スライドドア 1 と車両ボディ 5 との間へのワイヤハーネス 4 の挟み込みが防止される。

【0040】また、スライドドア 1 の全閉時にボックス 7 内のワイヤハーネス 4 のループ部 2 8 が縮径されてワイヤハーネス 4 が伸びることで、ガイドレール 2 を短くすることができ、ガイドレール 2 の軽量化・低コスト化と、第一のクリップ 9 からスライダ 3 までのワイヤハーネス 4 の短縮化とばたつきの低下が可能となっている。

【0041】すなわち、図 1 においてスライドドア 1 は半開きの状態にあり、ボックス 7 内にはスライドドア側のワイヤハーネス 4 が大きな径でループ状に収容されている。この状態からスライドドア 1 を矢印 a の如く後方にスライドさせて開けるに伴って、ガイドレール 2 がスライドドア 1 と一体に後退し、ワイヤハーネス 4 を固定したスライダ 3 がガイドレール 2 との摩擦力で少し後方に移動し、この際、スライダ 3 の移動分の長さのワイヤハーネス 4 がボックス 7 内のループ部 2 8 をやや縮径させてボックス 7 から繰り出され、それによりワイヤハーネス 4 の引張が防止され、次いでスライダ 3 がガイドレール 2 のガイド孔 1 3 の前端 1 3 a に突き当たり、それによってワイヤハーネス 4 が引っ張られて、ボックス 7 からワイヤハーネス 4 のループ部 2 8 が図 2 の鎖線 2 8' の如くさらに縮径されて繰り出される。

【0042】これにより、スライドドア 1 の開き操作時にワイヤハーネス 4 に無理な引張力が作用することが防

止される。また、スライドドア 1 と車両ボディ 5 との間でワイヤハーネス 4 が常にほぼピンと張った状態（弛まない状態）に保持されるから、スライドドア 1 の例えば下端 3 2 と車両ボディ 5 との間にワイヤハーネス 4 の渡り部分 4 a が挟み込まれることが防止される。また、ガイドレール 2 の前端部をスライドドア 1 の前端側ではなく長手方向中間部に位置させればよいから、スライドドア 1 の前半側において機能部品の配置の自由度が高まる。

【0043】スライドドア 1 の全開状態からスライドドア 1 を矢印 b の如く前方にスライドさせて閉じるに伴って、ガイドレール 2 がスライドドア 1 と一体に前進し、スライダ 3 がガイドレール 2 との摩擦力で前進しつつ、ワイヤハーネス 4 がボックス 7 内に送り込まれてループ状に巻かれて、徐々にループ部 2 8 が拡張され、スライダ 3 とボックス 7 とが最短距離に位置した時点でループ部 2 8 の径が最大となり、スライダ 3 が前方に引かれるに伴ってループ部 2 8 が徐々に縮径してワイヤハーネス 4 がボックス 7 から引き出されて伸び、スライダ 3 がガイド孔 1 3 の後端 1 3 b に突き当たった時点で、ループ部 2 8 が大きく縮径してワイヤハーネス 4 がボックス 7 から繰り出される。

【0044】これにより、スライドドア 1 の閉じ操作時に、ワイヤハーネス 4 に無理な引張力が作用することが防止される。また、スライドドア 1 と車両ボディ 5 との間でワイヤハーネス 4 が常にほぼピンと張った状態（弛まない状態）に保持されるから、スライドドア 1 の例えば下端 3 2 と車両ボディ 5 との間にワイヤハーネス 4 が挟み込まれることが防止される。また、ガイドレール 2 の後端部をスライドドア 1 の後端部により大きく手前に位置させることができるから、スライドドア 1 の後端部における機能部品の配置の自由度が高まる。

【0045】また、スライドドア 1 を全閉状態から後方にスライドさせて開けるに伴って、ガイドレール 2 がスライドドア 1 と一体に後退し、スライダ 3 がガイドレール 2 との摩擦力で後退しつつ、ワイヤハーネス 4 がボックス 7 内に繰り込まれて徐々にループ状に巻かれて弛みを吸収し、スライダ 3 とボックス 7 とが最短距離に位置した時点でループ部 2 8 の径が最大となる。後は前述の如くループ部 2 8 が徐々に縮径しつつボックス 7 から繰り出されてワイヤハーネス 4 の無理な引張が防止される。

【0046】なお、上記実施形態においてはガイドレール 2 をスライドドア側に設け、ボックス 7 を車両ボディ側に設けたが、この逆にガイドレール 2 を車両ボディ側に設け、ボックス 7 をスライドドア側に設けることも可能である。この場合、車両ボディ側のワイヤハーネス 8 がスライダ 3 に固定され、ボックス 7 内に車両ボディ側のワイヤハーネス 8 がループ状に収容される。スライドドア側のワイヤハーネス 8 をボックス 7 からスライダ 3

及び第一の固定部（クリップ）9を経てコネクタ11まで配索し、コネクタ11にスライドドア側のワイヤハーネス4をコネクタ接続することも可能である。

【0047】また、車両ボディ5のステップ部以外の部位、例えばステップ部6の後端壁26の後方にボックス7を配設することも可能である。また、前記ワイヤハーネス4のループ部28の巻き数は一巻きでなく二巻きないしそれ以上とすることも可能である。また、スライドドア1の全開前にスライダ3がガイドレール2のガイド溝13の前端（一端）13aに突き当たる、及び／又は、スライドドア1の全閉前にスライダ3がガイド溝13の後端（他端）13bに突き当たるように、ガイドレール2の長さや位置を調整することも可能である。

【0048】

【発明の効果】以上の如く、請求項1記載の発明によれば、車両ボディからスライドドアに掛け渡されたワイヤハーネスがスライドドアの開閉時にボックス内でループ状に拡張することで、ワイヤハーネスの弛みが吸収され、スライドドアと車両ボディとの間へのワイヤハーネスの挟み込みやワイヤハーネスの無理な屈曲が防止される。また、同じくスライドドアの開閉時にワイヤハーネスがボックス内で縮径することで、ワイヤハーネスがボックスから繰り出されて伸長し、ワイヤハーネスの無理な引張が防止される。これらにより、ワイヤハーネスの傷みや変形等が防止される。また、ワイヤハーネスの弛み吸収機構として揺動アーム等の特別な部品を用いなく、構造が簡単で低コスト化され、組付工数も低減される。

【0049】また、請求項2記載の発明によれば、スライドドアの全開前にスライダがガイドレール的一端部に当接することで、それ以上のスライダの移動が阻止され、ボックス内のワイヤハーネスのループ部が縮径して繰り出され、それによりワイヤハーネスの無理な引張が防止されつつスライドドアの開扉がスムーズに行われる。これによりガイドレール的一端部側の短縮化が図られ、ガイドレールの小型軽量化・低コスト化とスライドドア側の機能部品の配置の自由度の拡大が可能となる。

【0050】また、請求項3記載の発明によれば、スライドドアの全閉前にスライダがガイドレールの他端部に当接することで、請求項2と同様にそれ以上のスライダの移動が阻止され、ボックス内のワイヤハーネスのループ部が縮径して繰り出され、それによりワイヤハーネスの無理な引張が防止されつつスライドドアの開閉がスムーズに行われる。これによりガイドレールの他端部側の短縮化が図られ、ガイドレールの小型軽量化・低コスト化とスライドドア側の機能部品の配置の自由度の拡大が可能となる。

10

【0051】また、請求項4記載の発明によれば、ワイヤハーネスの引張時にボックス内のループ部が確実に縮径されて繰り出され、ワイヤハーネスの弛み時にワイヤハーネスがボックス内にループ状に確実に繰り入れられる。これにより、ワイヤハーネスの弛みの吸収と引張の防止とが一層確実に行われる。

【0052】また、請求項5記載の発明によれば、ボックスを車両ボディのステップ部に容易に組み付けることができるから、ボックスの組付作業性が向上する。また、スライドドア側のガイドレールに対してほぼ対向する位置あるいは近い位置にボックスを配置することができるから、スライドドアから車両ボディにかけてのワイヤハーネスの弛みが最小限に抑えられ、ボックスのワイヤハーネス収容効果が一層助長される。

【0053】また、請求項6記載の発明によれば、スライドドアの機能部品の数が多い場合等にガイドレールを車両ボディ側に配設し、ボックスをスライドドア側に配設することで、請求項1～3と同様の効果が奏される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るスライドドアの給電構造の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】同じくボックス内にワイヤハーネスをループ状に収容した状態を示す斜視図である。

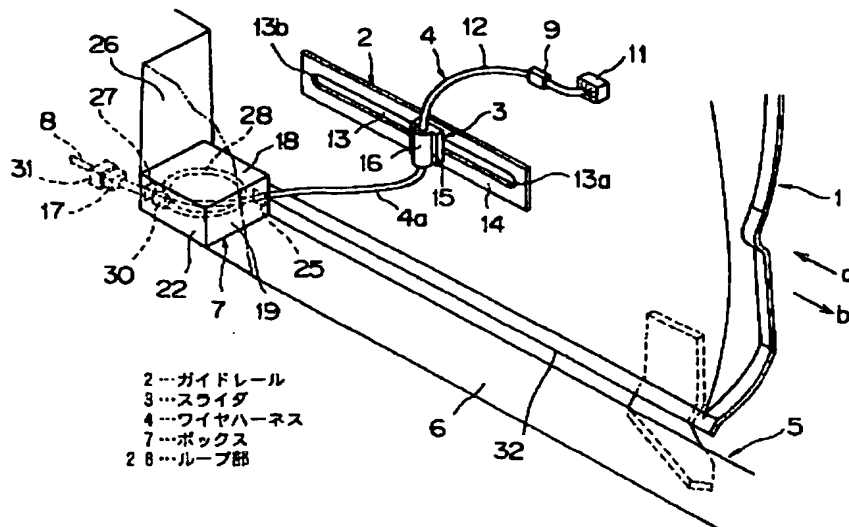
【図3】従来のスライドドアの給電構造の一形態を示し、(a)はスライドドア全閉時、(b)はスライドドア全開時の状態を示す横断面図である。

【符号の説明】

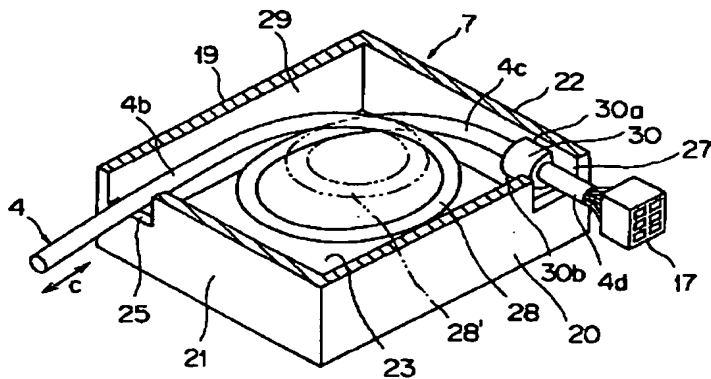
- 1 スライドドア
- 2 ガイドレール
- 3 スライダ
- 4 ワイヤハーネス
- 5 車両ボディ
- 6 ステップ部
- 7 ボックス
- 28 ループ部

40

【图 1】



【図 2】



【図 3】

